



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205046685 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520662130. 1

(22) 申请日 2015. 08. 29

(73) 专利权人 长春工程学院

地址 130012 吉林省长春市朝阳区宽平大路  
395 号长春工程学院

(72) 发明人 孙维东 周会洁 孙亚洲

(51) Int. Cl.

E04B 1/80(2006. 01)

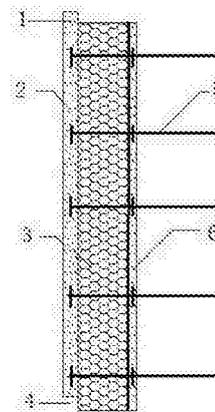
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

预制砌筑墙体外保温板

(57) 摘要

本实用新型为一种新型预制砌筑墙体外保温板,属于建筑工程技术领域,用于新建砌体结构房屋外墙保温。保温板主要由两侧表面纤维增强水泥砂浆面层和内部保温层组成。在保温板中设置纤维增强塑料拉结筋,拉结筋锚固于保温板两侧表面纤维增强水泥砂浆层中,穿过保温层和内侧(与墙体相邻一侧)砂浆层,在保温板内侧预留一定锚固长度,在砌筑墙体时,将拉结筋预留段砌入墙体水平灰缝中。保温板与墙体之间预留缝隙,用砌筑砂浆灌实。该保温板与墙体连接牢固;纤维增强塑料拉结筋传热系数小,可避免冷桥;保温板表面采用纤维增强水泥砂浆具有较强的阻裂能力和较好的耐久性,可实现保温与结构同寿命;保温板块尺寸可根据施工、运输条件确定,不需要大型机具。



1. 一种新型预制砌筑墙体保温板,其特征在于,保温板主要由两侧表面水泥砂浆面层和内部保温层组成,在保温板中设有拉结筋,保温板与新建砌筑墙体之间通过拉结筋和砌筑砂浆进行连接。

2. 根据权利要求 1 所述的预制砌筑墙体保温板,其特征是:保温板两侧表面水泥砂浆面层采用纤维增强水泥砂浆。

3. 根据权利要求 1 所述的预制砌筑墙体保温板,其特征是:保温层可采用聚苯板、挤塑板、聚碳酸酯保温材料。

4. 根据权利要求 1 所述的预制砌筑墙体保温板,其特征是:在保温板中设置纤维增强塑料拉结筋,拉结筋锚固于保温板两侧表面纤维增强水泥砂浆层中,穿过保温层和内侧砂浆层,在保温板内侧,预留一定锚固长度。

## 预制砌筑墙体外保温板

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑工程技术领域,涉及一种新型预制砌筑墙体外保温板。

### 背景技术

[0002] 减少资源消耗,推广节能建筑和绿色建筑是我国建筑工程的发展方向之一,为实现这一目标要求,我国建筑工程中墙体采取了各种保温技术。

[0003] 目前应用较多的是外墙外保温技术,即采用外墙粘贴、外挂保温层技术。这种技术既适用于新建建筑,也适用于已建建筑,而且适用于多种墙体类型。但该技术容易产生空鼓、裂缝、渗漏、脱落等隐患;通常采用的 EPS 保温板使用寿命短,与建筑物的使用年限不匹配,会导致后期产生大量建筑垃圾和大量维修费用。

[0004] 夹芯保温复合墙是一种应用较早的保温技术,其墙体两外侧面采用砖或砌块砌筑,墙体中间设有保温层,两外侧墙片之间设有拉结筋,以保证墙体的整体性。该墙体具有良好的保温隔热性和热舒适性,内、外叶墙对保温材料起到保护作用,使环境对保温材料的影响减少,防火和耐久性增强。但由于墙体被分为内外叶墙,拉结筋作用有限,墙体的承载力和稳定性均受到一定影响,且施工复杂,现较少采用。

[0005] 自保温墙体是采用自保温多孔砖或自保温砌块砌筑的墙体。自保温多孔砖或自保温砌块是将砖和砌块做成带空腔形式,在空腔内填充保温材料。该保温砖或砌块砌筑的墙体具有保温隔热和承重双重功能。该墙体不仅保温隔热性好、自重轻,而且施工简单方便,但块材壁厚较小,承载力较低,只适用于层数不多、抗震性要求不高的建筑,或用于框架结构填充墙。

[0006] FS 外模板现浇混凝土复合墙体,是以水泥基双面层复合保温板为永久性外模板,内侧浇注混凝土基层而形成的保温与结构一体化墙体。永久性外模板表面抹有抗裂砂浆面层,通过加强筋、锚栓等连接件将外模板与内侧现浇混凝土基层牢固连接在一起。这种墙体外模板构造做法可缓解外部环境的不利影响,减缓温度变形,避免抹面层空鼓、开裂等质量问题,提高了墙体的整体性、保温性和耐久性;保温与模板合二为一,施工中无需再做现浇混凝土外墙模板拆卸工作,减少了施工工序和模板用量,不仅提高了施工效率,还降低了工程造价。该做法适用于现浇混凝土框架、框剪、剪力墙结构的外墙、外侧梁、柱等。

[0007] IPS 现浇混凝土剪力墙自保温体系,是将在工厂制作的带钢丝网架的保温层置于外模板内侧,在保温层与外模板之间设置混凝土或砂浆垫块,使外模板与保温板之间留有足够的空隙,在保温板与现浇混凝土墙的钢筋网之间设置连接锚固件,在浇筑混凝土墙体时,保温板与外模板之间空隙同时浇筑。钢丝网架保温板在工厂制作时用界面砂浆层包覆,不但提高了保温材料防火性能,而且能够增加保温板与混凝土的粘结力;保温板外侧均匀设置预制混凝土垫块,使保温板与钢丝网片之间距离得到了有效控制,既保证了钢丝网片的混凝土保护层厚度,又防止了保温板在混凝土现场浇筑过程中受内侧侧压力而向外偏移。钢丝网架保温板通过外侧钢丝网片、穿越保温板的腹丝和连接件与基层墙体钢筋牢固连接并浇筑在一起,实现了墙体保温与结构同步施工,减少了施工工序,具有保温效果好、

防火性能优良和建筑保温与墙体同寿命等优点,但该墙体施工程序较 FS 外模板复杂。

[0008] CL 复合保温钢筋焊接网架混凝土剪力墙,是将交叉斜向设置的钢丝穿过 EPS 保温板,与保温板两侧的钢筋网片节点连接,形成的空间骨架,保温板两侧钢筋网片即为墙体现浇混凝土层的配筋,因此其数量及与保温板表面的距离由计算和构造确定。CL 复合墙两侧模板可采用高压高强石膏板作为浇筑混凝土的永久性模板,可节省拆模和抹灰程序,但这种模板支设难度大、板缝处理要求高。

[0009] SW 建筑体系,是在两层钢丝网之间夹设保温板,之后将预制的钢网夹芯板安装在现场已经浇筑好的底梁上,在安装完板顶部梁及两端柱模板后,再在钢网夹芯板上喷涂混凝土层,最后进行板顶部梁及两边柱的混凝土浇筑,使浇筑的混凝土同保温板喷涂的混凝土层密实地固结在一起,形成轻质的边框式夹芯混凝土承重墙体。该体系抗连续倒塌能力较好,且 70% 的构件在工厂预制完成,符合建筑工程标准化、住宅产业化的发展方向要求,但顶梁及柱需再做保温处理。

## 发明内容

[0010] 结合我国目前建筑保温技术及建筑结构型式发展现状,发明人提出一种新型预制砌筑墙体保温板,该保温板适用于新建砌体结构房屋外墙保温。保温板预留与砌筑墙体之间的拉结筋,在砌筑墙体时,将拉结筋砌入墙体水平灰缝内,保温板与砌筑墙体之间留有一定缝隙,用砌筑砂浆填实,保温板通过拉结筋和砌筑砂浆与砌筑墙体进行连接。

[0011] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:在新建砌体结构房屋外墙表面采用预制保温板进行保温,保温板主要由两侧表面纤维增强水泥砂浆面层和内部保温层组成,保温层可采用聚苯板、挤塑板、聚碳酸酯保温材料;在保温板中设置纤维增强塑料拉结筋,拉结筋锚固于保温板两侧表面纤维增强水泥砂浆层中,穿过保温层和内侧砂浆层,在保温板内侧,预留一定锚固长度,为使保温板运输方便,拉结筋预留锚固段可采用纤维原状,待施工前再胶合树脂材料,挤压成型;在砌筑墙体时,首先使保温板安装就位,并设临时支撑,在砌筑墙体过程中,将拉结筋预留段砌入墙体水平灰缝中,为使保温板与墙体连接更加紧密,在保温板与砌筑墙体之间留有一定缝隙,在砌筑过程中,用砌筑砂浆随层灌实;保温板块尺寸大小可根据施工条件和运输条件确定,各板块之间采用企口连接,连接处采用嵌缝胶凝材料填实。

[0012] 本发明的有益效果是:①墙体保温层与墙体结合牢固,不会产生空鼓、裂缝、渗漏、脱落等隐患。②预制保温板表面采用纤维增强水泥砂浆,具有较强的阻裂能力和较好的耐久性,对保温层将起到一定的保护作用,可实现保温和结构同寿命,避免产生大量建筑垃圾及后期维修费用。③纤维增强塑料拉结筋传热系数小,可避免冷桥现象,预留锚固段可在砌筑前再涂胶基和挤压成型,更方便运输;④保温板块尺寸大小可根据施工条件和运输条件确定,施工操作简单,不需要大型机械和设备,更适合于施工条件较差的地区。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0014] 图 1 为保温板立面示意图;图 2 为保温板剖面图;图 3、4 为拉结筋示意图。图 1 中板块尺寸大小根据施工、运输条件及墙体长度、层高确定,拉结筋间距根据计算确定;图

2 中保温板各层厚度根据板块尺寸、保温要求及使用环境等条件确定；图 4 中各部分长度根据保温板和墙体厚度及锚固要求确定，拉结筋直径根据计算确定。在图 1、2 中：1 为墙板企口处，为避免上下、左右保温板之间出现通缝，在各板块衔接处采用企口型式，缝隙处采用嵌缝胶凝材料填实，墙体转角处参照此做法，在墙体顶边缘处，外层砂浆层与保温材料及内侧砂浆层平齐；2 为保温板外侧砂浆层，采用纤维增强水泥砂浆，厚度根据板块尺寸，使用环境等要求确定；3 为保温层，可采用聚苯板、挤塑板、聚碳酸酯等保温材料；4 为墙板凹口处，为使各保温板块之间进行衔接，在墙体底边缘，外层砂浆层与保温材料及内侧砂浆层平齐；5 为拉结筋，采用纤维增强塑料，锚固于保温板块两侧砂浆层中，贯穿保温层，在保温板内侧一边留有一定锚固长度；6 为内侧砂浆层，根据保温板块尺寸及运输条件确定厚度，采用纤维增强水泥砂浆，若运输条件较好也可采用普通水泥砂浆，根据使用环境，也可在此砂浆层与保温层之间设置隔汽层。在图 3、4 中：7 为拉结筋的加强锚固筋，同样采用纤维增强塑料；8 为拉结筋在预制保温板厚度范围内长度段，为已涂胶基挤压成型段；9 为拉结筋预留锚固段，若考虑运输方便，可不涂胶基，使其为纤维原状；10 为砌筑前将拉结筋纤维涂胶基挤压成型后形状，端部做成弯折状态，为加强保温板与墙体之间的拉结作用。

### 具体实施方式

[0015] 在工厂或施工现场预制保温外墙板，首先预制保温板外侧面纤维增强水泥砂浆面层，同时预置纤维增强塑料拉结筋并进行锚固，待外侧面砂浆层结硬后，放置保温层，并将拉结筋穿过保温层，设置拉结筋锚固加强筋后浇筑内侧砂浆层。在砌筑外墙体前，首先将预制外墙保温板安放就位，将纤维拉结筋预留段与基材（树脂）胶合、挤压成型，校准保温板后加设临时支撑。砌体墙体时，将保温板拉结筋预留段砌入墙体水平灰缝之中，在保温板与砌筑墙体之间留有一定缝隙，在砌筑过程中，用砌筑砂浆随层灌实。保温板上下、左右接缝处，采用嵌缝胶凝材料粘结填实。

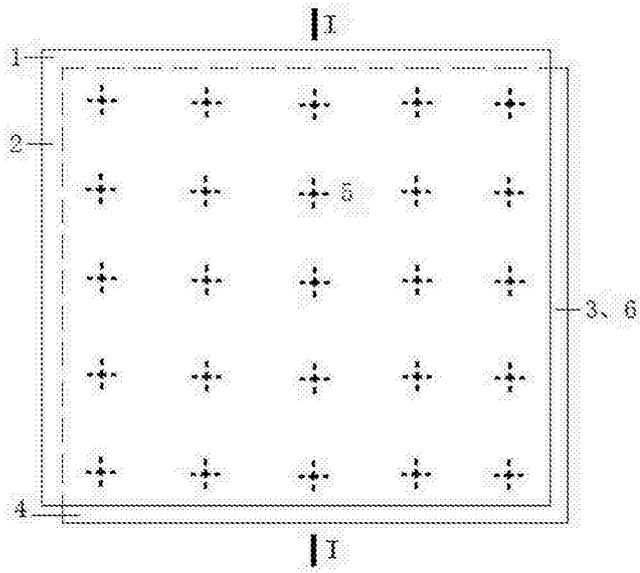


图 1

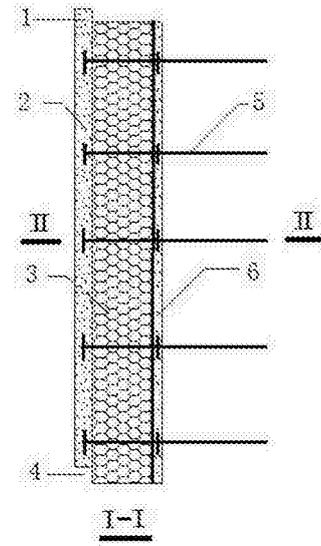


图 2

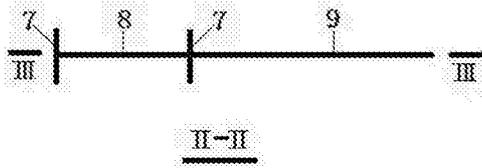


图 3

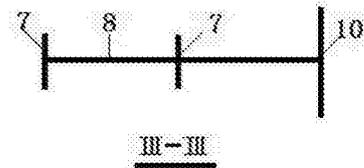


图 4